

*Doğuş Üniversitesi Dergisi, 7 (2) 2006, 190-197*

## ULUSLARARASI GIDA ÜRÜNLERİ TİCARETİ VE AFLATOKSİN YASAL DÜZENLEMELERİ

### *INTERNATIONAL FOOD TRADE and LEGISLATION for AFLATOXINS*

**Süleyman KARAMAN, Barış ACAR**

*Uludağ Üniversitesi, Tarım Ekonomisi Bölümü*

**ÖZET:** Günümüzde aflatoksin, gıda güvenliği için potansiyel bir tehdit olarak görülmeye devam etmektedir. Aflatoksinler insan sağlığı açısından zehirli toksik maddeler ile kanserojen etkiye yol açmaktadır. Avrupa Birliği ve uluslararası aflatoksin yasal düzenlemeleri paralel gelişmektedir. Dünya Ticaret Örgütü Sağlık ve Bitki Sağlığı Anlaşması gereğince Avrupa Birliği tarafından 1998 yılında kurutulmuş sert kabuklu meyveler, tahıllar, süt, yerfıstığı ve işlenmiş ürünlerde toplam aflatoksin ve B1 aflatoksini için sınırlamalara uyulması konusunda öneri getirilmektedir. Ancak, Avrupa Birliği ve FAO/WHO Gıda Kodeksi Komisyonu'nun uyguladığı aflatoksin standartları arasında farklılıklar yaşanmaktadır. Avrupa Birliği, kendi bilimsel komitelerinin görüşünü dikkate aldığını ve FAO/WHO Gıda Kodeksi Komisyonu limitlerine uymak zorunda olmadığını ifade etmektedir. Bu çalışmada, belirtilen farklılıkların Türkiye ve diğer ihracatçı ülkelerin ticaretini nasıl etkileyeceği üzerinde durulmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Aflatoksin, gıda, ticaret, yasal düzenleme.

**ABSTRACT :** Currently aflatoxins continue to be a potential threat for food safety. Since aflatoxins have been shown to pose serious carcinogenic risks for human health, initiatives for both EU and international aflatoxin legislation are developing in parallel. As is required by the World Trade Organization Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures, the EU is demanding full compliance to the restrictions brought by EU in 1998 for total aflatoxin and aflatoxin B1 contents in dried fruits, nuts, cereals, milk, groundnuts and processed products. However, the EU and the joint FAO/WHO Codex Alimentarius Commission have implemented two different standarts for aflatoxin contents in foods. The EU places more importance on the opinions set forth by its own scientific committees and asserts that imports to EU have to conform to the limits set forth by EU and not to those set by the joint FAO/WHO Codex Alimentarius Commission. This review aims to reflect how the implementation of these two different standards on aflatoxins in foods will affect the trade flow of exporting countries including Turkey.

**Keywords:** Aflatoxin, food, trade, legislation.

### **1.Giriş**

Aflatoksinler, *Aspergillus flavus*, *A.parasiticus* ve *A.nomius* küfleri tarafından üretilen bir grup kimyasaldır. Aflatoksin B1, B2, G1 ve G2 küfler tarafından doğrudan üretilmektedir. M1 ve M2, B1 ve B2'nin metabolikleri olup sütte bulunmaktadır. Yoğun araştırmalar sonrasında, insanlar tarafından tüketilen gıda aflatoksin kontaminasyonun karaciğer kanserine neden olduğu belirlenmiştir. Aflatoksin nedeniyle, 1967'de Tayvan ve 1982'de Kenya'da kitlesel insan ölümlerin

olması uluslararası organizasyonların bu konu üzerine ilgisini arttırmıştır (Otsuki et al., 2001:495). Aflatoksin B1, aflatoksinlerin en zehirlisi olup gıda maddelerinde çok sık bulunmaktadır. Yüksek dozda alındığında şiddetli toksik etkisine ek olarak, aflatoksinlerin düşük dozda sürekli alınması, insan sağlığı üzerinde kronik etkiye neden olmaktadır. Bu bilimsel bulgular, gıdalardaki aflatoksin düzeyleri için uluslararası standartların tartışılmasını hızlandırmıştır.

Gelişmiş ülkelerde, gıdaların standartlara uygunluğu ve sağlık riskleri oldukça fazla tartışılmaktadır. Gıda güvenliğini sağlamak amacıyla AB komisyonu tarafından aflatoksin düzenlemeleri ile yapılan müdahale ve ithalat yasaklarının kullanımı, artık savunulur duruma gelmiş olup önlem amacıyla uygulanmaktadır.

## 2. Uluslararası Aflatoksin Yasal Düzenlemeleri

Dünya Ticaret Örgütü Sağlık ve Bitki Sağlığı (SBS) Anlaşması, uluslararası organizasyonlarda geliştirilen önerilere ve standartlara uyum konusunda üye ülkeleri teşvik etmektedir. Anlaşma, ithalat yapan ülkelere uluslararası standartlar ile daha sıkı önlemler oluşturulmasına izin vermektedir.

SBS Anlaşması gereği Avrupa Birliği (AB), aflatoksin zehirlemesinin önemini vurguladıktan sonra 31 Ocak 1997'de AB Gıda Bilimi Komitesi tarafından gıdalarda maksimum aflatoksinin limitini azaltan bir yönerge (194/97/EC) hazırlamıştır (Setting maximum levels....1997:48-50). AB Komisyonu, 8 Ocak 1998'de belirli gıda maddelerinde maksimum aflatoksin limitlerinin yeniden düzenlenmesi için Dünya Ticaret Örgütü'ne (DTÖ) bir öneri sunmuştur. AB, FAO/WHO Kodeks Komitesi'nin, aflatoksinin zararlı etkilerini ve uluslararası aflatoksin standartlarını içeren bir çalışmanın son aşamasında olduğunu fakat uluslararası bir standardın henüz hazır olmadığını belirtmiştir.

DTÖ'ne üye ülkeler, AB Komisyonu'nun aflatoksin düzenlemeleri ile ilgili önerisinin FAO/WHO Kodeks Komite toplantısından önce yapılmasının uygun olmadığını, toplantının beklenilmesini ve eşzamanlı olarak çalışılması gerektiğini açıklamıştır. AB, yapılan bu eleştirilere rağmen bu konuda kararlı olduğunu belirterek 20 Mart 1998 tarihine kadar ABD, Arjantin, Hindistan, Senegal, Malezya, Tayland, Brezilya, Avustralya, Yeni Zellanda, İran, Gambiya, Güney Afrika, Filipinler, Peru ve Türkiye'den önerilen önlemlere yönelik yazılı olarak görüşlerini belirtmelerini istemiştir. Gambiya, önerilen standartların gelişmekte olan ülkelere AB'ne yapılan yarfıstığı ihracatını sınırladığını açıklamıştır. Peru, önlemlerin SBS Anlaşması'na uymadığını ve açıklanamayan ticari bir engel oluşturduğunu belirtmiştir. Tayland ise, yeni düzenlemelerin ihracat ürünleri için bir engel oluşturması nedeniyle gelişmekte olan ülkeler adına AB yardımı istemiş ve aflatoksin düzeylerinin yüksek olması nedeniyle mısır ihracatı gelirlerinin oldukça azaldığını açıklamıştır (Committee on Sanitary and...1998:1-3).

Haziran 1998'de AB önerilerinin uygunluğu bilimsel olarak onaylanmış fakat diğer üyelere alanan yazılı yorumların incelenmesi sonucunda değişikliğe gidilmesi gerektiği kararına varılmıştır. Örneğin, aflatoksin için yapılan örneklemede ve işlenmemiş yarfıstığı için maksimum aflatoksin limitlerinde esneklik sağlanmıştır. AB ülkeleri, 1998 yılına kadar gıda maddelerindeki aflatoksin için farklı standartlar uygulamıştır. Portekiz, aflatoksin standardını yarfıstığı için 25 ppb, diğer gıdalar için 20 ppb belirlerken Avusturya, gıdaların hepsi için aflatoksin B1'i 1 ppb olarak

saptamıştır. Bazı ülkeler ise, özel ürün gruplarında daha katı düzenlemelere gitmiştir. Örneğin, Fransa sadece yerfıstığında aflatoksin B1 için 1 ppb olarak belirlemiş diğer gıdalarda ise çok esnek olmuştur. AB, Haziran 1998'de gıdalarda maksimum aflatoksin kalıntı limitini azaltan komisyon düzenlemesi (1525/98), örnekleme analiz metotları ve örnekleme yönteminin ayrıntısını belirten komisyon yönergesini (98/53/EC) benimsenmiştir. Komisyon yönergesi, daha çok işlenme durumuna bağlı olarak yerfıstığında toplam aflatoksin limitini 15 ppb (8 ppb B1), diğer sert kabuklu meyvelerde ve kurutulmuş meyvelerde ise 10 ppb (5 ppb B1) olarak belirlemiştir. Ayrıca doğrudan insan tüketimine yönelik işlenmiş tahıllarda, kurutulmuş ve sert kabuklu meyvelerde toplam aflatoksin limiti 4 ppb (2 ppb B1) olarak belirlenmiştir (Amending regulation EC...1998:43, 2002:18-20, Setting maximum levels...2001:1-13). AB, süt için aflatoksin M1'i 0.05 µg/l düzeyinde belirlemiştir. JECFA'de (birleşik gıda katkı uzmanlık komitesi) aynı düzeyde önermiştir. Fakat daha sonra, 2001 yılı FAO/WHO Kodeks komisyon toplantısında yapılan tartışmalar sonucunda AB'nin itirazlarına rağmen daha yüksek olan 0.5 µg/l düzeyi onaylanmıştır. FAO/WHO Gıda Kodeks'inde ve Amerika Birleşik Devletleri'nde, gıdaların tamamında toplam aflatoksin limiti 20 ppb olarak belirlenmiş olup, AB toplam aflatoksin standardına göre çok daha yüksektir (Creppy, 2002:19-28).

### **3. Uluslararası Aflatoksin Düzenlemelerinin Gıda Ürünleri Ticaretine Etkisi**

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında ürün standartları ve aflatoksin standartları çok farklılık göstermektedir. Uyumun olmadığı bir sistemde ticari anlaşmazlıklar kaçınılmazdır. Gelişmekte olan ülkeler, ihracat yaparken karşılaştıkları aflatoksin standartlarını uluslararası toplantılarda eleştirmektedir. Aflatoksin standartlarının çok düşük veya çok yüksek olup olmadığını belirlerken kullanılan kriterler tartışılmaktadır. Bazı durumlarda, aflatoksin düzenlemeleri ile ilgili ticari kayıplar ve riskler, veri eksikliği nedeniyle tanımlanamamıştır. Risk ve ticari kayıpların tanımlanabildiği durumlarda bile sosyal ya da politik önceliklerin halk sağlığına ve ticarete bağlanması, ülkeler arasında farklılığa neden olmuş ve bilimsel kanıtlar farklı amaçlar için kullanılmıştır.

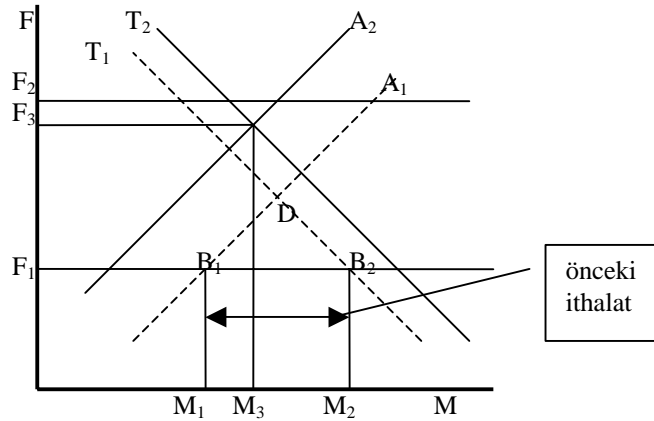
Otsuki, Wilson ve Sewadesh (2001), 1989 ve 1998 arasında 9 Afrika ülkesi ve 15 AB ülkesi için ankete dayalı yaptığı çalışmada, aflatoksin kontaminasyon düzeyleri için AB standartlarındaki değişmelerin etkisini tahmin etmiştir. Tahıllar ve kurutulmuş meyve ve sert kabuklu meyvelerin aflatoksin kontaminasyon miktarındaki %1'lik azalma, kurutulmuş meyve ve sert kabuklu meyveler için %0.43 ve tahıllar için %1.1 oranında ticari akışı azaltmıştır. Kurutulmuş meyveler ve sert kabuklu meyveler ve yerfıstığı standartlardaki %1 ile %1.3 oranında değişme, AB ile Afrika ülkeleri arasındaki ticareti azaltmıştır. Bu durum, özellikle uluslararası ticaretin aflatoksin standartlarına duyarlı olduğunu göstermektedir. Otsuki, Wilson ve Sewadesh, AB uyum standartlarının, Afrika ülkelerinden ihracatı yapılan kurutulmuş ve korunmuş meyve, yenilebilir sert kabuklu meyveler ve tahılların ticaretinde önemli bir gelir kaybına neden olduğu belirtmiştir. FAO/WHO' un gıda kodeksi rehberi ile karşılaştırıldığında, AB uyum standartları, Afrika ülkeleri ihracatını 670 milyon \$ azaltmıştır.

Yukarıda belirtilen çalışma, yeni aflatoksin düzenlemelerinin gelişmekte olan ülkelerin AB'ne yönelik ihracatını sınırladığını göstermektedir. Bu nedenle,

ülkelerin üzerinde uzlaştıkları bir uluslararası aflatoksin standardı geliştirilmesi gerekmektedir. Ülkelerin farklı aflatoksin standartları ile ilgili sorununu çözmek için üç olasılık söz konusudur. Ticaretin yasaklanması, ticari ortakların aflatoksin düzenlemelerini benimsemesi ve ikili müzakereler yoluyla bu anlaşmazlıklar çözülebilir ( Mitchell, 2003:21).

AB, aflatoksin standartları farklılıkları nedeniyle diğer ülkelerden ithal ettiği gıda ürünleri ticaretini durdurabilir. AB ve ihracat yapan ülke arasında karşılıklı uluslararası ticaret durduğu zaman, AB'ne üye ülkeler, topluluk içerisinde üretilen gıda ürünlerini ithal etmeyebilir. Bu durumda, AB içindeki üretici ülkeler gıda ürünlerini diğer ülkelere satacaklardır. AB'ne üye ülkeler, topluluk içerisinde üretilen gıda ürünlerini ithal etmesi durumunda ise AB'ne ihracat yapan ülkenin gıda ürünleri için talep düşer ve fiyatlar azalır. Aksi durumda, AB'ne üye ülkeler arasında ki ticaret azalır ve fiyatlar artarak üye devlette üretilen gıda ürünleri arzında (ithal edilen gıda ürünlerinde) bir azalma ortaya çıkar.

AB'ne üye ülkelerde aflatoksin limitinin daha yüksek maliyetler ile sağlandığı Şekil 1'de görülmektedir. Maliyetlerdeki artış, dünya piyasasındaki fiyatların ( $F_1$ ) yükselmesine sebep olurken aslında ihracatçı ülke için aflatoksin uyum maliyetlerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Dünya gıda ürünleri piyasasının yeni fiyatı ( $F_2$ ), AB' nin yeni piyasa fiyatının ( $F_3$ ) üzerinde olması, diğer ülkelerin, üye devletin tüketicilerinin ödemek istediği bir fiyatta aflatoksin yönünden daha güvenli gıda ürünlerini arz edemeyeceği gerçeğini yansıtır. Eğer, ihracat yapan ülkenin gıda ürünlerinin aflatoksin güvenliği yeterliyse, AB'ne üye ülke, dünya gıda ürünleri piyasasının önceki fiyatında ( $F_1$ ), ( $M_2-M_1$ ) miktarı kadar ithalat yaparak piyasanın D noktasında, aksi durumda, ithalatı engelleyerek ( $F_3$ ) fiyatı ile piyasanın C noktasında dengede olmasını sağlayacaktır.



**Şekil 1. İhracatçı Ülkelerin Yeni Aflatoksin Düzenlemesine Uymaması Durumunda Piyasa Dengesi**

Uluslararası ticaretin tamamıyla yasaklanması durumunda ihracatçı ülke aflatoksin güvenliğini sağlayabilir fakat bu durum gerçekleşmezse tüketiciler, ithal edilen gıda ürünlerini satın alma fırsatını kaçıracaktır. AB'ne üye ülke, yeni aflatoksin güvenliği düzenlemelerini uyguladığı zaman AB ve ihracatçı ülkelerin üretim maliyetlerinde bir artış söz konusu olur. Bu durumda, aflatoksin yönünden daha güvenli ithal



ülkeler, gelişmiş ülkelerin aflatoksin standartlarına uymak zorunda kalacak ya da uluslararası bir standardı benimseyecektir (Mitchell 2003:22).

#### 4. Türkiye - AB Gıda Ürünleri Ticaretinde Aflatoksin Uyum Çalışmaları

Türkiye'nin AB aflatoksin limitlerine uyumunu sağlamak amacı ile AB Gıda ve Veteriner Ofisi'nden iki denetçi ve bir ulusal uzman olmak üzere bir kurul oluşturulmuştur. Bu kurul, gıda kontrolü yapılırken gıda maddelerinde aflatoksin kontaminasyon kontrolünün yapılıp yapılmadığını araştırmaktadır. Özellikle de AB'ne ihracatı yapılan Türkiye orijinli gıda ürünlerinde 2002/80/EC komisyon kararını ve aflatoksin limitlerine ihracatçıların uyumunu değerlendirmektedir. Bu kurul tarafından yetkili makamlara uyarı yapılarak fındık, kuru incir ve diğer gıdalarda aflatoksin kontaminasyon kontrolü için yasal düzenlemelerin yapılması sağlanmıştır.

Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, 2002/80/EC komisyon kararına göre, AB'ne ihracatı yapılan gıda ürünleri için ihracat sertifikası istemektedir. Bu sertifikada belirtilen analizler, özel laboratuvarların yanı sıra Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü'ne bağlı laboratuvarlarda yapılmaktadır. İhracat sertifikası, örnekleme tarihini ve yöntemi, test yapılan yeri, ilgili gıda maddesinde ölçülmüş aflatoksin düzeylerini ve diğer bilgileri içermektedir.

AB ülkelerinde, 2002/679/EC örnek alma kararı uygulanmakta fakat Türkiye'de taze incir hariç uygulanmamaktadır. Türkiye'de 98/53/EC yönergesi doğrultusunda ihracat yapılan ürünlerden örnek alınarak analiz yapılmaktadır. Aflatoksin izleme projesi kapsamında 2002 yılında fındıkta 593, incirde 1695 örnek alınarak denetim yapılmıştır. Fındık ve mamullerinde %0.6, incir ve mamullerinde %4.3 oranında olumsuz sonuç çıkmış ve yasal işlem uygulanmıştır. Proje kapsamında, 2001-02 yıllarında fındık ve kuru incirden alınan tüm örneklerin %90'ında B1 ve toplam aflatoksin miktarı, AB limitlerinin çok altındadır.

AB gümrükleri hızlı gıda uyarı sisteminden 2001 yılında, 10 üye devlet tarafından Türkiye'den ithal edilen incirler için 16 ve fındıklar için 4 kez aflatoksin limitini aştığını gösteren uyarı yapılmıştır. 2002 yılında ise 11 üye devletten incir için 23 ve fındık için 62 uyarı mesajı alınmıştır. Yaşanan bu tür sorunlar nedeniyle Türkiye'de aflatoksin limitlerine uyum ile ilgili aşağıda belirtilen yasal düzenlemeler hazırlanmıştır (Final report of a mission ... 2003:2-24);

- a) Tarım ve Köyişleri Bakanlığının yapısı, fonksiyonları ve yetkilerini tanımlayan 441 sayılı kararname,
- b) 560 sayılı kararname ile 28 Haziran 1995 yılında çıkartılmış ve gıda maddelerinin üretimi, tüketimi ve denetlenmesi hakkındaki 4128 sayılı yasa,
- c) Türk Gıda Kodeksi hakkındaki düzenleme,
- d) 4 Eylül 2000 tarihli Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü tarafından yeniden gözden geçirilen ve gıda kontrolü konusunda özel laboratuvarlara onay veren düzenleme,
- e) 9 Haziran 1998'de yayınlanan gıda maddelerinin üretimi, tüketimi ve denetimi hakkındaki 23367 sayılı düzenleme,
- f) İthalat yapan ülkenin geri gönderdiği ihracat malları hakkında yapılacak işlemler, gıda maddelerindeki belirli kontaminantların maksimum düzeylerinin saptanması,

gıda maddelerindeki belirli kontaminantların düzey kontrolü için örnekleme metotları ve analiz metodu, ihracat işlemleri, ithalat kontrolü ve ülke içindeki gıda kontrolleri hakkında genelge,

- g) Aflatoksin belirleme metotları, diğer mikotoksin belirleme metotları, antepfıstığı, sert kabuklu meyveler, kuru incir, işlenmiş iç fındık, antepfıstığı ezmesi, fındık un ve püresi hakkında oluşturulan Türk Standartları,
- h) Ülke içerisindeki gıda kontrolünü düzenlemek amacıyla 2002/80/EC komisyon kararı dikkate alınarak AB'ne ihracatı yapılan bazı kuru meyveler için sertifikasyon konusunda bakanlık genelgesi,
- i) 25 Mart 2002 yılında yayınlanan gıda maddelerindeki belirli kontaminantların kontrolü için analiz ve örnekleme metotlarını içeren 2002/25 sayılı tebliğ,
- i) 23 Eylül 2002'de yayınlanana gıda maddelerinde kontaminant düzeyini saptayan 2002/63 sayılı düzenleme yapılmıştır.

## 5. Sonuç

Uluslararası ticarete, ihracat amacıyla aflatoksin standartlarına uyulması, ulusal üretimin kalitesini artırır ve tüketiciler için aflatoksin güvenliği olan ürünlerin tüketimini sağlar. Bilimsel çalışmalar sonucunda elde edilen bulgular, aflatoksin kontaminasyonunun düşük dozda bile yüksek kanserojen riski içerdiğini ortaya koymuştur. Böylece, insanların doğrudan tükettiği gıda maddelerinde aflatoksin limiti daha düşük, fakat işlenmeden tüketilen gıda maddelerinde daha yüksek tutulmuştur. Ülkeler geliştikçe insan sağlığına önem verirken gelişmekte olan ülkeler ise insan sağlığının aksine ticareti ön planda tutmaktadır. Bütün bunlar değerlendirildiğinde gerek Dünya Ticaret Örgütü' ne gerekse Avrupa Birliği'ne üye ülkelerce kabul görebilecek aflatoksin limitleri standartlarının oluşturulması gerekmektedir.

Avrupa Birliği'nin maksimum aflatoksin limit uygulaması, sadece Türkiye' nin değil Amerika Birleşik Devletleri başta olmak üzere pekçok gelişmiş ve gelişmekte olan ihracatçı ülkelerin aleyhine olmuştur. İhracat yapan ülkeler, yüksek maliyetler nedeniyle maksimum aflatoksin limitlerine uyumda zorlanmış ve bu ülkelerin ihracat gelirlerinde azalma olmuştur. Bu nedenle, Avrupa Birliği gümrüklerinden ihracat yapılan ürünlerin geri dönmesini önlemek amacıyla Türkiye'deki özel ve kamu laboratuvarları için akreditasyon alınması ve güvenilir analiz sonuçlarının elde edilebilmesi için uluslararası karşılaştırmalarının yapılması sağlanmalıdır. Ayrıca ihracatı yapılan ürünlerin hasat edilmesi, kurutma, işleme ve depolama gibi işlemlerin gerçekleştirilmesi sırasında aflatoksin oluşumuna etki eden faktörlerin belirlenerek çiftçilere ve ihracatçılara yönelik eğitim programları gerçekleştirilmelidir.

## Referanslar

- Setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs. (1997). *Official Journal of the European Communities* (Commission regulation (EC) No: 194/97 L 031 01 January 1997).
- Committee on Sanitary and Phytosanitary Measures G/SPS/GEN/50, G/SPS/GEN/55 and G/SPS/GEN/57. (1998). World Trade Organization, Geneva.
- Amending regulation (EC) No: 194/97 of 31 January 1997 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs. (1998). *Official Journal of the European Communities* (Commission regulation (EC) No: 1525/98 of 16 July 1998. L 201,17/07/1998).

- Setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs. (2001). *Official Journal of the European Communities* (Commission regulation (EC) No: 466/2001 of 8 March 2001, L 077, 16 March 2001).
- Amending Regulation (EC) No 466/2001 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs. (2002). *Official Journal of the European Communities* (Commission regulation (EC) No 472/2002 of 12 March 2002, L 75/18, 16 March 2002).
- Final report of a mission carried out in Turkey from 3<sup>rd</sup> to 8<sup>th</sup> March 2003 in order to assess the control systems in place to prevent aflatoxin contamination in hazelnuts and dried figs intended for export to the European Community and to follow up recommendations made in report SANCO/1256/2000. (2003). *Journal of the European Communities* (Commission of the European Communities Directorate Food and Veterinary Office DG(SANCO)9105/2003).
- CREPPY, E.E. (2002). Update of survey, regulation and toxic effects of mycotoxins in Europe. *Toxicology Letters*, Vol 127. (1), 19 -28 ss.
- MITCHELL, L. (2003). *Economic theory and conceptual relationships between food safety and international trade*. Agricultural Economic Report, no: (AER828). USA.
- OTSUKI, T., WILSON, J.S. & SEWADESH, M. (2001). Saving two in a billion: quantifying the trade effect of European food safety standards on African exports. *Food Policy*, Vol 26.(5), 495-514 ss.